ESSAI

Sur les Plantes marines des côtes du golfe de Gascogne, et particulièrement sur celles du département de la Charente-Inférieure.

PAR C. D'ORBIGNY,

Ancien Médecin militaire, Membre de plusieurs Académies, et Associé de celle de la Rochelle.

Les plantes marines, si peu connues des anciens, offrent beaucoup d'attraits au naturaliste; elles complètent cette partie intéressante du système organique qu'on a nommé *règne végétal* : elles présentent un grand nombre d'espèces, qui, par leurs variétés, leurs formes bizarres, la richesse de leurs couleurs, leur utilité dans les arts, la médecine et l'agriculture, sollicitent de nouvelles recherches, et doivent exciter l'émulation des observateurs modernes.

Déjà plusieurs savans français s'en sont occupé (1); plusieurs savans étrangers ont puissamment contribué à augmenter nos connoissances dans cette partie de la bota-

---

(1) Réaumur, Lamarck, Lamouroux, Decandole, Desfontaines, Poiret, Perron, Blainville, etc.

nique (1); ils nous ont enrichis d'ouvrages remplis de faits et de découvertes précieuses.

C'est dans ces sources fécondes que j'ai puisé une partie des matériaux qui composent cet essai; j'ai même souvent employé les propres expressions de ces auteurs, et leurs mêmes phrases, bien sûr de ne pouvoir mieux faire, et dans la crainte de les rendre moins claires en les changeant (2).

Je me suis parfois permis de rectifier quelques erreurs évidentes; mais alors je ne les ai pas signalées : il n'y a que ceux qui ont eu lieu de se convaincre combien il est quelquefois difficile d'observer, combien l'observation est souvent trompeuse, qui savent respecter les erreurs des savans qui ont sacrifié leur temps, leurs veilles, leur fortune et même leur santé, à l'avancement de la science.

Mais les travaux de ces hommes célèbres laissent encore un vaste champ à de nouvelles observations, et bien des découvertes à faire dans cette partie des sciences naturelles. On ne connoît peut-être pas encore la centième partie des plantes qui peuplent l'immense étendue des mers.

Si chaque jour voit augmenter le nombre des espèces de plantes terrestres décrites, celui des plantes marines observées successivement est bien loin d'offrir (même relativement

---

(1) Linnæus, Solander, Gmelin, Moris, Wilh, Roth, Esper, Ellis, Forskal, Humboldt, Turner, Mertens, etc.

(2) J'ai même copié presque littéralement quelques passages des ouvrages de Decandole, Lamarck et Lamouroux. S'ils lisent cet Essai, je désire qu'ils y reconnoissent cette preuve de ma considération pour eux et pour leurs excellens ouvrages.

au nombre comparatif d'espèces de ces deux divisions) un résultat aussi satisfaisant: la marche des découvertes est lente pour les genres que celles-ci comprennent. La difficulté de les recueillir, de les observer sur leur sol natal; le grand nombre de variétés que présentent quelques espèces; l'embarras où l'on est de prononcer si telle plante ramassée sur le rivage appartient au pays où on la rencontre; les différens noms donnés à la même espèce nouvellement observée, et les noms d'espèces donnés à de simples variétés par les divers auteurs, jettent la plus grande confusion sur cette matière, rendent l'étude de cette famille très-pénible, et auront sans doute rebuté plusieurs botanistes qui d'ailleurs habitent la plupart loin des bords de la mer, et n'en visitent les rivages, pour ainsi dire, qu'en passant.

Pour observer avec avantage les plantes marines, réunir un grand nombre d'espèces et de variétés comme objets de comparaison pour l'étude, il faut habiter les côtes maritimes, les visiter presque à chaque marée, parcourir souvent les rochers lors des plus basses eaux, être en quelque sorte en permanence sur les rivages, et s'être habitué à vaincre une infinité de difficultés.

Je crois être le premier qui ait indiqué les zônes ou bandes qu'habitent chaque espèce de plantes marines sous les eaux de la mer: depuis long-temps je soupçonnois ce fait, et j'avois pris des notes sur ce sujet. La lecture des savans ouvrages de Humboldt sur les climats des plantes terrestres, de Latreille sur ceux des insectes, etc., réveillèrent mon attention. Pendant le cours de plusieurs années je n'ai manqué aucune occasion d'aller étudier les algues marines sur les lieux où

elles croissent; je n'ai rien négligé pour asseoir mon jugement sur cet intéressant objet: tantôt plongeant à d'assez grandes profondeurs; tantôt à l'aide de dragues à rateau fixées à des cordes graduées; tantôt parcourant les rivages et les rochers découverts par la mer, je recueillois des algues et calculois leur profondeur, en ayant égard à l'état de la marée, pour ramener toutes mes observations à un point de départ unique, celui du niveau des marées hautes de vives eaux ordinaires.

Après avoir comparé le grand nombre d'observations faites, après les avoir réitérées pour mieux m'assurer de leur exactitude, j'ai cru pouvoir risquer d'indiquer à peu près le niveau d'habitation et de développement de chaque espèce étudiée.

J'ai recueilli, dans mes excursions, beaucoup d'espèces inédites, ou trop mal déterminées pour pouvoir en faire mention, et j'attendrai qu'elles aient été nommées ou bien reconnues par un de nos plus savans botanistes (à qui j'en ai envoyé des échantillons) pour les placer dans mon tableau, à la zône dans les limites de laquelle je les ai observées (1).

Le travail que j'ai entrepris offroit trop de difficultés pour

(1) M. Fleuriau de Bellevue a découvert à l'île d'Aix une couche de dix à quinze pouces d'épaisseur, sur une très-grande surface horizontale, d'une espèce de tourbe qui contient, ou pour mieux dire qui paroît, en majeure partie, formée par des algues marines fossiles. Cette couche est superposée à une immense quantité de bois fossiles sous divers états, et soutient le poids énorme d'une masse de quarante et quelques pieds d'épaisseur, formée par des strates ou couches horizontales de roches calcaires et siliceo-calcaires, remplies de coquilles et de polypiers fossiles, la plupart à l'état calcédonieux.

J'ai observé ces tourbes en place : les algues qu'elles contiennent m'ont paru

que j'ose croire n'avoir commis aucune erreur : je me trouverai très-heureux s'il peut exciter de nouvelles recherches, et contribuer à l'avancement de la science.

Je suivrai l'ordre suivant dans la division des parties de ce Mémoire, et je parlerai successivement,

1o. De l'habitation des plantes marines;
2o. De leur organisation;
3o. De la classification adoptée;
4o. De leur récolte pour les divers usages;
5o. De leur utilité générale et particulière.

PREMIÈRE PARTIE.

Lieux et circonstances d'habitation des Plantes marines.

Les plantes marines croissent aux températures les plus opposées: chaque pays, chaque latitude, chaque exposition, en possède qui lui sont propres. Cependant le climat, la température, paroissent indifférens à quelques-unes: les voyageurs les rencontrent presque dans toutes les mers; les autres exigent un climat, une exposition particulière; un petit nombre semble se plaire à l'embouchure des fleuves et dans les eaux saumâtres des marais salés, où l'âcreté et l'amertume de la mer sont corrigées par le mélange de l'eau douce;

---

exotiques, ou espèces perdues; cependant j'ai cru y reconnoître des fragmens de plusieurs variétés, des *varecs* déchiré, spiral, des *ulves* bifurquée, cotonneuse, et particulièrement des *ulves* à feuilles de plantain et à nervures, que j'ai rapportées de l'île d'Antigues, l'une des Antilles anglaises, et dont il n'a encore été parlé, à ma connoissance, dans aucun ouvrage de botanique.

quelques-unes y acquièrent des dimensions gigantesques (l'*ulva lactuca, var. altissima*); mais pour la plus grande partie l'eau douce est absolument nuisible.

Quant à celles qui vivent et croissent vaguement dans toutes les mers, elles paroissent s'y reproduire sans se fixer sur aucun corps solide (les *fucus natans*, *etc.*). Les navigateurs rencontrent quelquefois, entre les tropiques, des bancs de la plus grande étendue, formés par ces fucus (1). Leur marche en est même souvent retardée.

On trouve des algues qui préfèrent les pentes méridionales des rochers, d'autres celles du levant, du couchant ou du nord; mais elles varient de position, suivant les latitudes. Les côtes inclinées au midi, dans les régions froides, présentent souvent les mêmes espèces que celles inclinées au nord dans les régions chaudes ou tempérées.

Certaines espèces vivent près de la surface des eaux, sur les bords de la mer; d'autres à diverses profondeurs. Les premières paroissent se plaire à jouir, pendant quelques heures à chaque marée, de l'influence immédiate des fluides atmosphériques, à recevoir les douces impressions de la lumière et du calorique; les secondes semblent, au contraire, craindre d'être exposées à l'action de ces fluides, vivent et

---

(1) J'ai assez souvent remarqué en mer, dans des groupes de ces fucus, quelques individus qui nécessairement avoient été fixés à des polypiers pierreux ou à des rochées; il restoit encore des portions de ces substances attachées à un disque plat qui leur avoit servi de crampon ou racine. Je me crois fondé à penser que ces plantes peuvent bien être susceptibles de vivre et même de croître, quoique isolées du sol, mais qu'elles ne naissent que sur des corps solides; car je n'en ai jamais trouvé de naissantes, même de jeunes, entre les tropiques.

fructifient à des profondeurs où la lumière parvient à peine, supportent sans en souffrir l'énorme colonne d'eau qu'elles ont au-dessus d'elles, et le froid qui existe dans ces régions.

Il en est de parasites, qui naissent sur toutes les autres algues indistinctement, ou seulement sur certaines espèces particulières.

Les unes préfèrent les lieux exposés à la fureur des vagues, à l'action des courans, où elles sont continuellement balancées dans un milieu toujours agité; les autres vivent dans les cavités des rochers, dans les golfes où la mer est le plus souvent calme.

Les unes naissent, vivent et meurent dans l'espace de quelques jours, de quelques mois; tandis que d'autres résistent aux tempêtes de plusieurs hivers.

Le *facies*, l'aspect de quelques espèces, change dans quelques individus, au point qu'on les prendroit pour de nouvelles espèces, si les autres caractères (tels que la substance, la fructification, etc.) étoient aussi variables, et ne se conservoient dans toute leur intégrité.

Plusieurs espèces délicates sont promptement détruites lorsqu'elles ont été détachées du sol natal; le plus grand nombre étant coriaces, et insolubles dans l'eau de la mer, s'y conservent long-temps : il n'est pas rare de rencontrer sur nos rivages des algues qui sont nées dans les pays les plus éloignés, et qui ont voyagé depuis les limites les plus reculées de l'Océan, sans avoir éprouvé d'altération sensible.

Il faut donc éviter d'attribuer à un pays toutes les espèces que la mer apporte sur ses bords.

Les proportions des plantes marines sont aussi variables

que celles des plantes terrestres. Il en existe qu'on distingue à peine avec les meilleurs instrumens; d'autres s'élèvent des diverses profondeurs de l'Océan, en formant un angle plus ou moins aigu avec sa surface (suivant la vitesse des marées et des courans), jusqu'à cette même surface de la mer, où leurs sommets, qui sont souvent le jouet des flots, reçoivent en compensation les bénignes influences de l'air et de la lumière.

Lors des grandes marées équinoxiales, la mer abandonne momentanément des rochers qui ne se découvrent qu'à ces époques. Si dans cet intervalle le soleil vient à luire, et si le vent du nord souffle, quelques-unes des algues petites et délicates découvertes par la mer se dessèchent et meurent; quelques autres, quoique aussi desséchées, reprennent la vie avec le retour du fluide nourricier.

Un certain nombre de ces plantes croissent dans nos mers, d'autres, comme je l'ai déjà dit, sont apportées des plages lointaines, et jetées sur nos côtes par les vents, les marées et les divers courans, notamment par celui qui a été nommé par les Anglais *gulf stream*, et par les Français, *grand courant du golfe du Mexique* (1).

Presque toutes les algues des mers du nord croissent dans le golfe de Gascogne. Il n'en est pas de même de celles de la

---

(1) Le *gulf stream* est la branche ou portion septentrionale du grand courant alisé de la mer Atlantique d'orient en occident. Il peut être comparé à un grand fleuve marin dont la direction ne change jamais. Il court le long des côtes de la Guyane, suit la terre ferme jusqu'au golfe du Mexique, qu'il parcourt en ligne demi-circulaire, entre les Antilles et la terre ferme : il se porte vers les côtes de la Floride, sort par le canal de Bahama, et côtoye au nord les rivages des États-

Méditerranée ou des mers méridionales: un très-petit nombre de celles-ci s'y rencontrent vivantes; encore ne s'avancent-elles vers le nord que jusqu'à l'embouchure de la Loire, ou tout au plus jusqu'au rocher du Morbihan. (Je désignerai, dans la troisième partie, les plantes qui appartiennent à ces différentes mers, ou qui nous sont communes avec elles.) On peut, indépendamment de l'influence de la température, attribuer cette particularité au courant, qui, sur nos côtes, se dirigeant constamment du nord au midi, apporte les graines des plantes marines du nord sur nos rochers, tandis que celles des plantes méridionales sont portées par le même courant vers les côtes d'Afrique et l'Atlantique.

Peu d'espèces paroissent avoir un sol d'élection, et préférer une substance à une autre pour s'y fixer. Ne tirant aucune nourriture par leurs racines ou crampons, elles n'ont besoin que d'un point d'appui. Elles s'attachent indistinctement à tous les corps solides marins, sur les rochers granitiques comme sur les calcaires, sur les bois flottans ou immergés, sur les ossemens d'animaux terrestres ou marins, sur les polypiers, les coquilles, etc.

Malgré l'opinion de quelques naturalistes recommandables, qui ont avancé que l'accroissement de ces plantes s'opère avec plus de promptitude et de vigueur sur telle ou telle substance,

---

Unis, jusqu'au grand banc de Terre-Neuve. Alors il change de direction, court d'occident en orient vers les Açores et les côtes d'Europe, après avoir fourni une branche latérale qui se porte vers le nord. Il parcourt ensuite les côtes d'Europe du nord au sud, en se réunissant au courant de la mer du Nord, qui suit la même direction et longe nos côtes.

sur telle ou telle roche, aux environs des fleuves que dans la grande mer, je me suis convaincu, par un nombre assez considérable d'observations, que les algues marines croissent avec la même vigueur, quoique implantées sur des rochers ou des substances de nature très-différente; et que, si l'on excepte quelques ulves qui préfèrent les eaux saumâtres, celles qui végètent dans les lieux où l'eau de mer est mélangée d'eau douce sont étiolées, fructifient peu ou point, n'ont qu'une consistance mollasse, et ne donnent que très-peu de soude. Elles ne réunissent les qualités requises pour les divers usages dont je parlerai dans la cinquième partie, qu'autant qu'elles croissent dans l'eau de mer pure, et qu'elles trouvent un sol assez tenace pour se fixer dans la zône d'habitation qui leur convient.

Quelques espèces cependant préfèrent les sables ou les vases; mais alors leurs crampons s'allongent, pénètrent profondément, jusqu'à ce qu'ils aient trouvé une pierre, une coquille ou tel autre corps qui puisse leur servir de point d'appui, et offrir une certaine résistance.

Si la nature du sol paroît, jusqu'à un certain point, indifférente aux plantes marines, il n'en est pas de même du niveau qu'elles habitent sous les eaux de la mer, ou de la distance du lieu où elles naissent à sa surface.

Chaque espèce marine paroît avoir, ainsi que les espèces terrestres, des bandes ou zônes d'habitations particulières dans les diverses profondeurs de la mer, régions dans lesquelles le poids de la colonne d'eau supportée, la quantité relative de lumière et de calorique, sont en harmonie avec la disposition de ses organes.

Les plantes qui naissent vers le milieu de la bande qui leur est propre, réunissent tous les élémens nécessaires à leur développement et montrent en général une végétation très-active; elles sont vigoureuses, fructifient parfaitement dans la saison convenable à leur profondeur, tandis que celles qui naissent vers les limites ou en dehors de cette même bande, sont languissantes, fructifient mal, sont presque toujours couvertes d'animaux marins qui les détruisent, et ne vivent que peu de temps comparativement à leurs congénères bien placées.

Les graines qui s'échappent de ces plantes paroissent aussi, par leurs diverses pesanteurs spécifiques, se mettre en équilibre avec la colonne d'eau qu'elles déplacent, et nager, pour ainsi dire, dans la bande où doivent naître les algues. Celles qui se développent au-dessus ou au-dessous sont nécessairement dérangées de leur place naturelle ou d'élection par l'agitation de la mer à l'approche des côtes.

Au-dessous de cent pieds de la surface de la mer (considérée comme plaine dans les marées hautes, moyennes et ordinaires de vives eaux), on ne trouve plus dans le golfe que rarement des plantes vivantes (1), encore sont-elles

---

(1) Voyez l'échelle jointe au tableau. M. Fleuriau de Bellevue, correspondant de l'Académie des Sciences, président de la Société d'Agriculture de la Rochelle, naturaliste aussi zélé que distingué, à qui rien de ce qui peut être utile à son pays n'échappe, a bien voulu me permettre d'employer ici l'échelle des marées qu'il a dressée pour un Mémoire qui sera fort intéressant pour notre département; c'est celle que l'on trouvera liée à mon tableau. Il réunira en cela le double avantage d'offrir le développement de mes observations, et d'être d'accord, pour les différens niveaux, avec son ouvrage, qui est destiné à la connoissance des mêmes côtes maritimes sous d'autres rapports.

fixées sur des masses de roches détachées de rochers plus élevés, et ne tardent-elles pas à périr.

Il est à observer qu'à mesure qu'on descend dans la mer, le nombre des espèces de plantes diminue, et que celui des polypes augmente.

Par exemple, au-dessous de quarante pieds de la surface de la mer, on ne trouve que très-rarement des *ulves ;* passé soixante pieds, il n'y a plus de *céramiums* vivans; enfin après cent pieds, il ne croît plus de varecs, et l'empire végétal cesse (1).

Par opposition, en descendant dans les différentes zônes habitées par les algues marines, on observe progressivement les polypes suivans: quelques diatomes, corallines; ensuite paroissent des flustres, eschares, millépores, alcyons, etc. En s'enfonçant davantage, on rencontre, avec quelques espèces des genres précédens, et successivement, des sertulaires, cellaires, tuberculaires, cornulaires, téthies, cellépores, sérialaires, plumulaires, antennulaires, isis, éponges, gorgones, etc.

Il en est de même des mollusques crustacées arachnides, rayonnés, etc. Plus la mer est profonde, et plus le nombre d'espèces s'accroît (2).

---

(1) Il sera bon de se rappeler que, dans tout le cours de ce Mémoire, je n'entends parler que des algues marines du golfe de Gascogne, et surtout de celles des côtes de la Vendée et de la Charente inférieure.

(2) Je prépare un travail sur les différentes bandes habitées le plus ordinairement par les nombreuses familles de ces animaux, et même par celles des poissons; mais la plupart des animaux marins pouvant se déplacer à volonté, et changeant

SECONDE PARTIE.

Organisation des Plantes marines.

Les algues marines sont composées de tissu cellulaire à cellules arrondies ou allongées; on n'y découvre ni vaisseaux propres, ni vaisseaux lymphatiques : elles pompent les sucs nutritifs par toute la surface de leurs parties.

Leur substance est homogène, mucilagineuse, soluble dans l'eau douce, insoluble dans l'eau de la mer, et ne diffère dans les diverses espèces que par la consistance, qui se distingue en mucilagineuse, réticulaire, gélatineuse, coriace, etc. Ces différens caractères de leur substance peuvent utilement servir à les distinguer, non-seulement entre elles, mais même de toutes les autres familles.

Toutes ces plantes semblent animalisées, et contiennent beaucoup d'azote.

Les lois de leur accroissement, de leur fécondation, et même de leur reproduction dans certaines espèces, sont encore inconnues. Ce sujet mérite d'être profondément étudié.

Les diverses modifications de la lumière impriment aux algues des nuances de couleurs assez variées, mais très-

---

de lieu d'habitation suivant les températures, et particulièrement pendant la saison des amours, ce n'est qu'après une étude long-temps prolongée, et des observations souvent répétées, qu'on peut réunir une assez grande quantité de faits pour en former un ensemble satisfaisant.

changeantes, à différens temps, à différens âges. Diverses circonstances peuvent encore les changer entièrement. Souvent une plante de couleur obscure étant vivante, acquiert le vif éclat du plus beau carmin en se desséchant (les fucus *sanguineus, plocamium, alatus, uvarius, etc.*); d'autres se décolorent entièrement par la dessiccation (les fucus *polymorphus, bifurcatus, laceratus, minium, pistillatus, etc.*).

Ce n'est que par analogie d'apparence qu'on y distingue des racines, des tiges, des feuilles, des graines, etc. Comme ces parties diffèrent essentiellement par leurs formes, leurs fonctions, des parties analogues des plantes terrestres, on leur a donné des dénominations différentes.

Ce que l'on nomme *racine* dans les familles terrestres porte ici le nom de *crampon.*

Ces crampons ne paroissent propres qu'à fixer la plante sur le sol, sans qu'elle en tire aucune nourriture. Leur forme est tantôt celle d'une plaque arrondie ou irrégulière, soudée au rocher par toute sa face inférieure; d'autres fois c'est une réunion de doigts crochus, plus ou moins allongés, simples ou rameux, dont les extrémités s'attachent fortement aux corps solides sous-marins. Parfois leur forme rappelle, tantôt celle d'une demi-sphère, tantôt celle d'un cylindre creux, fixé par les mamelons qui terminent et garnissent sa base. Enfin ils varient dans leurs formes presque autant que les espèces dont ils dépendent et qu'ils assujétissent au sol.

Peu d'espèces paroissent être pourvues de tige proprement dite; elle n'est le plus souvent qu'un renflement ou

une portion de la première fronde ou feuille, dont les parties membraneuses latérales se sont oblitérées à mesure que les bifurcations se sont prononcées, et qui, en se prolongeant, constituent les nervures longitudinales que l'on observe sur plusieurs varecs. Quelques-uns de ces derniers sont pourvus, à une petite distance des crampons, d'un petit disque circulaire, coriacé, par le centre duquel passe cette espèce de tige : ce disque a été considéré, par quelques botanistes, comme un cotylédon; mais j'ai observé qu'il ne se développe dans la plupart des varecs, que lorsqu'ils ont acquis tout leur accroissement.

Les membranes foliacées qui remplacent les feuilles se nomment *frondes.* On les distingue en simple, composée, dichotome, rameuse, plane, avec ou sans nervures, comprimée, cylindrique, angulaire, avec ou sans tiges, uniforme ou garnie d'expansions membraneuses ou foliiformes, qui deviennent souvent prolifères avec l'âge. Les nouveaux rameaux supportent de nouvelles expansions, ou les organes de la fructification.

Ces plantes se reproduisent par des graines que l'on a nommées *gongyles*, et par la section spontanée ou accidentelle de leurs parties.

Les gongyles sont enfermées dans des tubercules ou des capsules internes ou externes : elles paroissent dépourvues de tégumens; la matière mucilagineuse renfermée dans les tubercules paroît être le seul agent qui aide à la fécondation des semences. Après avoir rempli ce but, elle les préserve encore du contact de l'eau, qui pourroit en altérer le germe. Cette matière n'étant pas soluble dans l'eau de mer, elle sert encore,

par sa propriété agglutinante, à fixer aux différens corps sous-marins, les semences qu'elle contient.

La tendance à la direction verticale est presque nulle dans cette famille; les plantes qui paroissent le plus s'en rapprocher ne doivent cette disposition qu'à des vésicules aérifères et natatoires qui les élèvent au-dessus du sol.

Lorsqu'elles ne sont pas assujetties à l'action des courans, leurs rameaux s'élèvent en s'inclinant vers la haute mer.

Lorsqu'étant sèches on les plonge dans l'eau, les algues s'en imbibent, et reprennent l'apparence de la vie; lorsqu'on n'en plonge qu'une partie, il n'y a que la partie trempée qui se renfle, et l'autre reste sèche.

TROISIÈME PARTIE.

Classification des Algues marines.

Les plantes de cette famille, qui se rencontrent sur les côtes du golfe de Gascogne, sont généralement connues des habitans littoraux sous le nom de *gouëmon;* dans la Bretagne et la Vendée, et particulièrement dans l'Aunis, sous les noms de *sart, cholet* et *mousse de mer,* dénomination que l'on peut considérer comme leurs noms génériques triviaux.

Peu d'espèces y sont désignées par des expressions particulières; encore ces noms spécifiques sont-ils toujours précédés par ceux de *sart* lorsqu'elles sont coriaces, brunes, vert foncé ou rougeâtre; de *cholet* quand elles sont molles, membraneuses, d'une couleur vert clair, et surtout qu'elles croissent dans les eaux saumâtres; *mousse de mer* lors-

qu'elles sont petites, filamenteuses et grêles. Les polypiers flexibles, qui ont souvent le même aspect que cette dernière série, se trouvent aussi compris par eux parmi les mousses de mer.

Ainsi les habitans des communes qui bordent les côtes du département de la Charente-Inférieure nomment Sart aux vaches l'*ulva digitata*; sart lacet, le *ceramium filum*; sart à fumier, les *fucus serratus*, *vesiculosus*, *ceranoïdes*, *siliquosus*, *nodosus*, *canaliculatus*, *etc.*; sart panache, la *gorgonia ramosa*; Cholet garderobe ou tablier, l'*ulva lactuca* var. *a*, *b*; cholet des boires, l'*ulva intestinalis*; Mousse de mer, les *fucus longissimus* et *furcatus*; mousse de bouche, le *fucus pygmæus*; mousse barbe de chat, le *ceramium gracile*; mousse plume de jan ou de coq, la *sertularia tamarisca*, *etc.*, *etc.*

Les plantes marines forment plusieurs genres dans la famille des algues, dont les principaux caractères sont: plantes acotylédones, filamens simples ou cloisonnés, ou membranes homogènes ou traversées par des nervures. Les autres caractères ont été présentés dans les chapitres précédens (1).

La famille des algues fait partie des cryptogames de Linnæus, comme ayant des organes sexuels d'une si extrême ténuité, que leur mode de fécondation échappe à notre vue.

Lamarck, qui les a classées avec ses plantes agames, pense que les organes sexuels manquent réellement dans ces végétaux.

(1) Je suivrai ici la division méthodique de MM. de Lamarck et de Candolle. *Flore française*, édition de 1815.

Jussieu les a placés parmi les acotylédones, considérant qu'on n'a pas encore observé de cotylédons dans les graines ou gongyles.

Les zostères de la classe des monocotylédones phanérogames et de la famille des *aroïdes* doivent aussi trouver place dans ce Mémoire.

Les algues marines se composent des genres ulve *ulva*, varec *fucus*, ceramium *ceramium*, diatome *diatoma*; viennent ensuite les zosteres *zostera*, qui ne sont plus de la même famille.

GENRE ULVE—*ULVA*.

Caractères.

Algues membraneuses, dont les gongyles ou les capsules qui les contiennent sont éparses sous l'épiderme, n'aboutissent à aucun conduit externe, et ne peuvent sortir de la fronde, que par sa destruction spontanée ou accidentelle.

Les espèces de ce genre sont le plus souvent dépourvues de nervures longitudinales. Elles sont vertes ou rougeâtres; les unes et les autres donnent du gaz oxigène lorsqu'on les expose au soleil sous de l'eau de source, ou de l'azote lorsqu'elles sont exposées à l'ombre.

Plusieurs espèces d'ulves vivent également dans la mer et dans les eaux saumâtres des marais salés, qui ne reçoivent de nouvelles eaux qu'aux époques des syzygies. Celles qui habitent la mer sont généralement d'une couleur plus intense et d'une consistance plus solide.

C'est particulièrement dans ce genre qu'il se trouve des

plantes édules, ou susceptibles de servir d'aliment et de fourrage aux animaux.

Au-dessous de quarante pieds de profondeur sous la surface de la mer(1) considérée comme plaine dans les marées hautes, moyennes, de vives eaux, on ne trouve que rarement des ulves.

En général elles produisent très-peu de soude pure par l'incinération, mais seulement des muriates et sulfates de soude.

Les espèces vertes sont nommées *cholet* par les habitans de l'Aunis.

Je ne ferai pas mention des ulves *diaphane* et *cotonneuse*, parce que ce sont des productions animales qui ont été prises pour des plantes. L'ulve diaphane, que l'on rencontre souvent jetée sur les rivages aux lignes des marées, n'est autre chose qu'un amas de séries d'œufs d'une espèce de gastéropode nu. L'ulve cotonneuse, que j'ai plusieurs fois recueillie au-dessous de quarante pieds, doit être placée parmi les polypiers flexibles, près des éponges.

Espèces d'ulves observées dans le golfe de Gascogne (2).

2e. zône.	N. G.	*Ulva articulata.*	Flore franç.	n°. 13.	Commune.
2e. *id.*	N. G.	— *Nostoch.*	*id.*	n°. 13 a.	Très-commune.
2e. *id.*	N. G.	— *Bullata.*	*id.*	n°. 13 b.	*Idem.*
	S. C. M. *.	— *Fasciculata.*	*id.*	n°. 13 c.	Très-rare.

(1) Voyez l'échelle jointe au tableau.

(2) Je désignerai par une *N* les plantes des mers du nord, par une *S* celles des mers méridionales, par un *G* celles qui croissent dans le golfe de Gascogne, par un *C* celles qui viennent du grand courant, par une *M* celles de la Méditerranée,

1re. zône.	N. G.	*Ulva compressa.*	Flore franç.	n°. 14.	Rare.
2e. *id.*	N. G.	— *Fistulosa.*	*id.*	n°. 15 a.	*Idem.*
1re. *id.*	N. G.	— *Intestinalis.*	*id.*	n°. 15.	Eaux saum. Tr. comm.
	C. M. *.	— *Rugosa.*	*id.*	n°. 16.	Très-rare.
1re. *id.*	G.	— *Ventricosa.*	*id.*	n°. 16 a.	Eaux saum. Rare.
2e. *id.*	N. G.	— *Umbilicata.*	*id.*	n° 18.	Commune.
2e. *id.*	C. M. N. G.	— *Purpurea.*	*id.*	n°. 19.	Très-commune.
1re. 2e. *id.*	N. G.	— *Lactuca.* var. *a b.*	*id.*	n°. 20.	Eaux saum. Tr. comm.
2e. *id.*	G.	— *Lanceolata.*	*id.*	n°. 21.	Commune.
2e. *id.*	G.	— *Linza.*	*id.*	n°. 22.	*Idem.*
2e. *id.*	N. G.	— *Contorta.*	*id.*	n°. 23.	Rare.
2e. *id.*	G.	— *Serrata.*	*id.*	n°. 24.	Très-rare.
2e. *id.*	G.	— *Dichotoma.*	*id.*	n°. 25.	Rare.
3e. *id.*	M. G.	— *Ocellata.*	*id.*	n°. 26.	Très-rare.
3e. *id.*	N. G.	— *Palmata.*	*id.*	n°. 27.	Très-commune.
4e. *id.*	N. G.	— *Edulis.*	*id.*	n°. 28.	*Idem.*
4e. *id.*	N. G.	— *Ciliata.*	*id.*	n°. 29.	Très-commune.
3e. *id.*	N. G.	— *Interrupta.*	*id.*	n°. 29 a.	Très-rare.
2e. *id.*	M. N. G.	— *Crispa et var.*	*id.*	n°. 30.	Très-commune.
3e. *id.*	G.	— *Lingulata.*	*id.*	n°. 31.	Rare.
3e. *id.*	C. M. G.	— *Polypodioïdes.*	*id.*	n°. 32.	Très-rare.
4e. *id.*	N. G.	— *Phillitis.*	*id.*	n°. 33.	Commune.
4e. *id.*	N. G.	— *Saccharina.*	*id.*	n°. 34.	*Idem.*
4e. *id.*	N. G.	— *Digitata.*	*id.*	n°. 35.	Très-commune.
3e. *id.*	C. M. G.	— *Caulescens.*	*id.*	n°. 36 a.	Rare.
4e. *id.*	N. G.	— *Bulbosa.*	*id.*	n°. 36.	Très-commune.
2e. *id.*	M. G.	— *Pavonia.*	*id.*	n°. 37.	Commune.
2e. *id.*	C. M. G.	— *Flabelliformis.*	*id.*	n°. 38 a.	Rare.
6e *id.*	G.	— *Tomentosa.*	*id.*	n°. 12.	Polypier rare.
	G. *.	— *Diaphana.*	*id.*	n°. 11.	Œufs de gastéropodes.

---

et par une * celles que je n'ai pas trouvé fixées au sol, mais seulement jetées sur le rivage. Voyez, pour la description, la synonymie et les espèces figurées dans les divers ouvrages de botanique, le numéro correspondant à celui de la *Flore française* de MM. de Lamarck et de Candolle, édition de 1815, avec le supplément; Jolyclerc, *Cryptogamie complète*; et les *Fascicules* de Lamouroux.

GENRE VAREC—*FUCUS* (1).

Caractères.

Algues membraneuses ou filamenteuses, de consistance coriace, dont les gongyles ou les capsules qui les contiennent sont réunies dans des tubercules ou des gousses, aboutissent à des pores extérieurs, et sortent naturellement de la plante lors de la maturité.

Presque toutes les espèces membraneuses de ce genre sont pourvues d'une nervure longitudinale.

Les espèces filamenteuses diffèrent des céramiums en ce qu'elles ne sont pas cloisonnées ou articulées.

Beaucoup d'espèces sont pourvues de vésicules natatoires et aérifères.

Toutes sont susceptibles de produire de la soude et de l'yode par la combustion, ainsi que des muriates et sulfates de soude et de magnésie.

Au-dessous de cent pieds de profondeur, on ne rencontre plus de varecs vivans.

Toutes les grandes espèces sont nommées *gouëmons* dans la Vendée, *sart* dans l'Aunis; et les petites, *mousses de mer*.

---

(1) Dans ce genre, ainsi que dans les suivans, je ne ferai mention que des plantes bien déterminées, et sur lesquelles je crois être certain qu'il n'y a pas d'erreurs. J'attendrai, pour réunir à ce catalogue et à mon tableau toutes les espèces que j'ai recueillies dans nos mers, qu'elles aient été nommées ou bien reconnues par des botanistes français.

Espèces de Varecs observées dans le golfe de Gascogne.

2e. zône.	N. G.	*Fucus vesiculosus.*	Flore franç.	n°. 39.	Très-commun.
2e	*id.*	M. G.	— *Spiralis.*	*id.*	n°. 40.	Rare.
2e.	*id.*	G.	— *Ceranoïdes.*	*id.*	n°. 41.	Très-commun.
3e.	*id.*	N. G.	— *Longifructus.*	*id.*	n°. 42.	Commun.
2e.	*id.*	N. G.	— *Serratus.*	*id.*	n°. 43.	Très-commun.
		M. *.	— *Volubilis.*	*id.*	n°. 44.	Rare.
2e.	*id.*	N. G.	— *Canaliculatus.*	*id.*	n°. 45.	Commun.
5e. 6e.	*id.*	G.	— *Siliquosus.*	*id.*	n°. 46.	*Idem.*
4e.	*id.*	N. G.	— *Nodosus.*	*id.*	n°. 47.	*Idem.*
2e.	*id.*	N. G.	— *Cæspitosus.*	*id.*	n°. 48.	Rare.
3e.	*id.*	G.	— *Lumbricalis.*	*id.*	n°. 49.	*Idem.*
3e.	*id.*	N. G.	— *Bifurcatus.*	*id.*	n°. 50.	Commun.
6e.	*id.*	N. G.	— *Loreus.*	*id.*	n°. 51.	*Idem.*
6e.	*id.*	S. C. G.	— *Fibrosus.*	*id.*	n°. 52.	Rare.
3e.	*id.*	M. G.	— *Ericoïdes.*	*id.*	n°. 53.	Commun.
3e.	*id.*	N. G.	— *Barbatus.*	*id.*	n°. 55.	*Idem.*
3e.	*id.*	M. G.	— *Abrotanifolius.*	*id.*	n°. 56.	*Idem.*
		S. C. M. *.	— *Discors.*	*id.*	n°. 57.	Très-rare.
		S. C. *.	— *Natans.*	*id.*	n°. 58.	Rare.
4e.	*id.*	S. C. M. G.	— *Uvarius.*	*id.*	n°. 59.	*Idem.*
		S. C. *.	— *Hypoglossum.*	*id.*	n°. 60.	*Idem.*
6e.	*idem*	G.	— *Sanguineus.*	*id.*	n°. 61.	Commun.
3e.	*id.*	M. G.	— *Vermicularis.*	*id.*	n°. 62.	*Idem.*
2e.	*id.*	N. G.	— *Laceratus.*	*id.*	n°. 63.	*Idem.*
4e.	*id.*	N. G.	— *Alatus.*	*id.*	n°. 64.	*Idem.*
1re.	*id.*	N. G.	— *Pygmæus.*	*id.*	n°. 59 a.	Très-commun.
		S. C. M *.	— *Nervosus.*	*id.*	n°. 65.	Très-rare.
		N. *.	— *Prolyfer.*	*id.*	n°. 66.	Commun.
4e.	*id.*	N. G.	— *Ciliatus.*	*id.*	n°. 63 a.	Très-commun.
3e.	*id.*	N. G.	— *Norwegicus.*	*id.*	n°. 63 b.	Rare.
2e.	*id.*	G.	— *Hybridus.*	*id.*	n°. 67.	Rare.
2e.	*id.*	N. G.	— *Pinnatifidus.*	*id.*	n°. 68.	Commun.
4e.	*id.*	M. G.	— *Plocamium.*	*id.*	n°. 70.	Très-commun.
4e.	*id.*	G.	— *Plumosus.*	*id.*	n°. 71.	Rare.
3e.	*id.*	M. G.	— *Obtusus.*	*id.*	n°. 72.	Rare.

5e. zône.	S. M. G.	*Fucus miniatus.*	Flore franç.	n°. 73 a.	Très-rare.
6e. *id.*	S. C. G.	— *Coronopifolius.*	*id.*	n°. 75.	Rare.
4e. *id.*	S. C. G.	— *Corneus.*	*id.*	n°. 74.	*Idem.*
4e. *id.*	N. G.	— *Gigartinus.*	*id.*	n°. 76.	Commun.
	M. *.	— *Fimbriatus.*	*id.*	n°. 77.	Très-rare.
4e. *id.*	G.	— *Aculeatus.*	*id.*	n°. 78.	Rare.
5e. *id.*	G.	— *Ligulatus.*	*id.*	n°. 79.	Très-rare.
1re. *id.*	N. G.	— *Amphibius.*	*id.*	n°. 80 a.	Eaux saum. Tr. com.
2e. *id.*	G.	— *Viridis.*	*id.*	n°. 81.	Commun.
2e. *id.*	N. G.	— *Arbuscula.*	*id.*	n°. 82.	Rare.
3e. *id.*	N. G.	— *Asparagoïdes.*	*id.*	n°. 82 a.	*Idem.*
3e. *id.*	G.	— *Wighii.*	*id.*	n°. 82 b.	*Idem.*
2e. *id.*	S. C. G.	— *Fastigiatus.*	*id.*	n°. 83.	Rare.
5e. *id.*	S. C. G.	— *Purpurascens.*	*id.*	n°. 84.	*Idem.*
4e. *id.*	C. G.	— *Dasyphillus.*	*id.*	n°. 84 b.	Très-rare.
4e. *id.*	N. G.	— *Kaliformis.*	*id.*	n°. 84 a.	Commun.
3e. *id.*	M. G.	— *Verrucosus.*	*id.*	n°. 85.	*Idem.*
2e. *id.*	G.	— *Tenuissimus.*	*id.*	n°. 85 a.	Rare.
2e. *id.*	G.	— *Confervoïdes.*	*id.*	n°. 86.	Commun.
4e. *id.*	S. G.	— *Plicatus.*	*id.*	n°. 87.	*Idem.*
3e. *id.*	M. G.	— *Helminthocorton.*	*id.*	n°. 88.	Très-rare
5e. *id.*	M. G.	— *Pistillatus.*	Lamouroux,	page 51.	Rare.
	S. C. *.	— *Geniculatus.*	Jolyclerc,	n°. 14.	Très-rare.
4e. *id.*	S. C. G.	— *Furcellatus.*	*id.*	n°. 44.	Commun.
2e. *id.*	S. C. G.	— *Longissimus.*	*id.*	n°. 64.	*Idem.*
5e. *id.*	S. C. G.	— *Complanatus.*	*id.*	n°. 78.	Rare.
	S. C. *.	— *Acinarius.*	*id.*	n°. 91.	*Idem.*
	N. *.	— *Polymorphus.*	*id.*	n°. 107.	Commun.

GENRE CÉRAMIUM — *CERAMIUM.*

Caractères.

Algues, en général, petites, composées de filamens simples ou rameux, cloisonnés ou articulés, qui portent des tubercules remplis de globules, lesquels sont des capsules pleines de

gongyles. Les cloisons ne sont souvent visibles qu'à la forte loupe, même dans l'état frais.

Quelques espèces se rapprochent des batrachospermes. Ce genre paroît être un des plus rapprochés du règne animal.

Par l'incinération, ils donnent des muriates et sulfates de soude, mais en bien moindre quantité, eu égard au volume, que dans les genres précédens. On y trouve aussi de l'ammoniac.

Ils sont en général trop petits pour être employés.

On les nomme *mousse de mer* dans l'Aunis.

Au-dessous de soixante pieds de la surface de la mer, on ne trouve plus de céramiums.

Espèces observées sur les côtes du golfe de Gascogne.

2e. zône.	S. G.	*Ceramium*	*spongiosum.*	Flore franç.	n°. 89.	Rare.
4e. *id.*	N. G.	—	*Verticillatum.*	*id.*	n°. 90.	Commun.
4e. *id.*	N. G.	—	*Equisetifolium*	*id.*	n°. 91.	*Idem.*
3e. *id.*	G.	—	*Simplicifilum.*	*id.*	n°. 92.	Rare.
3e. *id.*	N. G.	—	*Casuarina.*	*id.*	n°. 93.	*Idem.*
3e. *id.*	S. C. G.	—	*Cancellatum.*	*id.*	n°. 94.	Très-rare.
5e. *id.*	N. G.	—	*Coccineum.*	*id.*	n°. 95.	Très-commun.
4e. *id.*	N. G.	—	*Scoparium.*	*id.*	n°. 96.	*Idem.*
5e. *id.*	M. G.	—	*Ægagropilum.*	*id.*	n°. 97.	Rare.
3e. *id.*	G.	—	*Roseum.*	*id.*	n°. 95 a.	*Idem.*
3e. *id.*	G.	—	*Bissoïdes.*	*id.*	n°. 95 b.	Commun,
	M. *.	—	*Catenatum.*	*id.*	n°. 98.	Très-rare.
4e. *id.*	N. G.	—	*Sericeum.*	*id.*	n°. 99.	Rare.
2e. *id.*	G.	—	*Rupestre.*	*id.*	n°. 100.	Commun.
2e. *id.*	N. G.	—	*Mertensii.*	*id.*	n°. 100 a.	Rare.
3e. *id.*	S. G.	—	*Incurvum.*	*id.*	n°. 101.	Commun.
2e. *id.*	G.	—	*Penicillatum.*	*id.*	n°. 102.	*Idem.*
2e. *id.*	N. G.	—	*Pedicellatum.*	*id.*	n°. 103.	Très-commun.
3e. *id.*	G.	—	*Elongatum.*	*id.*	n°. 104.	Commun.

2e. zône.	N. G.	*Ceramium*	*fucoïdes.*	Flore franç.	n°.	105.	Commun.
3e. *id.*	G.	—	*Polymorphum.*	*id.*	n°.	106.	Très-commun.
2e. *id.*	N. G.	—	*Nodosum.*	*id.*	n°.	107.	Commun.
2e. *id.*	N. G.	—	*Gracile.*	*id.*	n°.	109.	*Idem.*
3e. *id.*	M. S. G.	—	*Forcipatum.*	*id.*	n°.	110.	*Idem.*
3e. *id.*	N. G.	—	*Filum.*	*id.*	n°.	111.	Très-commun.
5e. *id.*	M. G.	—	*Capillare.*	*id.*	n°.	113.	Rare.
2e. *id.*	S. M. G.	—	*Linum.*	*id.*	n°.	112.	Très-rare.
3e. *id.*	N. G.	—	*Glomeratum.*	*id.*	n°.	114.	Commun.
3e. *id.*	G.	—	*Elegans.*	Jolyclerc.	n°.	83.	Rare.

GENRE DIATOME — *DIATOMA.*

Caractères.

Filamens simples ou rameux, composés d'articles qui, en se desséchant, se séparent transversalement les uns des autres, et ne restent fixés que par un de leurs angles, ce qui forme une série d'articles rhomboïdaux striés en travers.

Toutes les espèces connues de ce genre sont microscopiques, se fixent sur les varecs et autres plantes marines; elles n'offrent aucun intérêt pour notre sujet, quoiqu'elles aient été recommandées et employées comme anthelmintiques en médecine. Je n'en connois encore que deux espèces de déterminées, et j'en possède huit ou dix de nos côtes qui ne le sont pas encore.

Incinérées, elles répandent une odeur animale de corne brûlée. Leurs cendres ne produisent qu'un peu de muriate de soude et de l'ammoniac.

Je me crois fondé à les considérer comme faisant partie du règne animal, et à les classer parmi les polypiers flexibles, où elles doivent former un nouveau genre.

Espèces de Diatomes observées sur les côtes du golfe de Gascogne.

2e. zône.	G.	*Diatoma rigidum.*	Flore franç.	n°. 115.	Polypier.	Commun.
2e. *id.*	G.	— *Flocculosum.*	*id.*	n°. 116.	*id.*	Rare.

GENRE ZOSTÈRE — *ZOSTERA.*

Caractères.

Plantes de la classe des monocotylédones phanérogames, et de la famille des aroïdes.

Fleurs monoïques ou dioïques, dépourvues de périgone propre, cachées dans la gaîne des feuilles qui font l'office de spathe.

Leurs cendres donnent des muriates de soude et de potasse. C'est le genre le moins animalisé des plantes marines. Elles contiennent peu ou point d'azote.

Espèces de Zostères observées sur les côtes du golfe de Gascogne.

2e. zône.	N. G.	*Zostera marina.*	Flore franç.	n°. 1817.	Très-commune.
2e. *id.*	S. M. G.	— *Mediterranea.*	*id.*	n°. 1818.	Très-rare.

QUATRIÈME PARTIE.

Procédés les plus convenables pour récolter les Plantes marines.

La mer rejette à presque toutes les marées une plus ou moins grande quantité de plantes marines sur ses bords, en

raison des saisons, des courans, de la direction et de la force des vents. On en rencontre pêle-mêle une grande variété d'espèces, les unes récemment détachées des rochers et entières, d'autres plus ou moins décomposées et brisées.

Les unes croissent dans nos mers, les autres sont apportées des mers lointaines. Elles sont presque toujours mélangées avec des polypiers, des animaux morts, des graines, des plantes indigènes et exotiques, des coquilles et autres mollusques, marins, terrestres et fluviatiles, portés, ainsi que les plantes, dans la mer, par les fleuves, les rivières, et repoussés ensuite sur les côtes par les vents.

Il se trouve fréquemment des amas considérables de ce mélange sur les rivages; les habitans du voisinage ne manquent pas de s'y porter pour se partager le butin, qu'ils mettent en tas au-dessus de la ligne des marées les plus hautes, pour le retrouver au besoin et s'en servir comme engrais dans leurs terres; d'autres l'étendent sur les galets ou les sables de la côte, pour le faire sécher et s'en chauffer l'hiver, ou pour en faire de la soude.

Mais tous les points de la côte ne sont pas également bien partagés; il en est pour qui l'Océan est moins prodigue de ses dons, soit par suite de la disposition particulière des pointes de terre avancées dans la mer, soit par la direction habituelle des courans. Les habitans voisins de ces lieux disgraciés verroient même souvent les algues qui croissent sur leurs rochers, emportées par les courans et les tempêtes chez leurs voisins, et les enrichir de leurs dépouilles, s'ils n'avaient la sage précaution d'éviter cette perte, en faisant, en saison convenable, des coupes annuelles de ces plantes.

Pour opérer cette récolte, particulièrement dans la Bretagne et la Vendée, ils se réunissent sur les rochers, aux époques des basses marées. Ils coupent ou arrachent le sart ou gouëmon, en forment des trains liés avec des cordages; la marée en montant, soulève ces masses, rendues plus légères que le volume d'eau qu'elles déplacent, par les vésicules aérifères des varecs, qui en forment la majeure partie; les travailleurs se placent dessus, et les poussent à terre avec des perches, à mesure que la mer gonfle; d'autres les attachent à la traîne à leurs chaloupes; d'autres enfin en chargent des barques pour aller les vendre ailleurs.

Mais est-il indifférent que ces plantes soient coupées ou arrachées? qu'elles soient coupées au bas de la racine, ou beaucoup au-dessus? que cette récolte se fasse en toute saison, en toutes marées, ou bien à des époques déterminées, et reconnues favorables? Je vais tâcher de répondre à ces diverses questions.

Lorsqu'une portion de rocher se détache du haut d'une falaise, et tombe dans la mer, il faut un temps à peu près déterminé, avant que cette roche soit couverte des grandes espèces d'ulves, et surtout de varecs; il semble qu'il faille qu'elle soit préparée à recevoir leurs graines, par une végétation préliminaire, qui y laisse une espèce d'enduit nécessaire à leur développement: en effet, la roche, de telle nature qu'elle soit, se couvrira peu de temps après son immersion, selon la saison et sa profondeur dans la mer, des *ulves* nostoch, en bulle, comprimée, fistuleuse, etc.; rarement on y observe avant la première année révolue, les *ulves* articulée, pourpre, tortillée, ombiliquée, etc.

La seconde année, d'autres espèces d'*ulves*, de *céramium*, quelques petites espèces de *varecs*, pousseront avec les précédentes sur les places occupées par celles de la première année, qui périssent dès qu'elles ont fructifié ; ce n'est que vers la fin de la troisième année, que les grandes espèces, telles que les *ulves* sucrée, digitée, bulbeuse ; les *varecs* spiral, vésiculeux, dentelé, en gouttière, à nœuds, courroie, aurone, etc., y prendront naissance.

Ces dernières plantes exigent au moins deux ou trois ans avant d'avoir acquis leur entier accroissement : ainsi ce n'est qu'à la cinquième ou sixième année, que l'on peut espérer de les récolter, sur les rochers nouvellement submergés ou cassés.

Les crampons sont en général tellement adhérens dans toutes les espèces coriaces, qu'en arrachant ces plantes, on enlève presque toujours quelque portion de la roche, et surtout de l'enduit que j'ai dit être si nécessaire à leur germination ; on met alors un grand nombre de surfaces nouvelles à découvert ; ces parties se trouvent dans l'état de la roche que j'ai supposé nouvellement tombée dans la mer, et l'on retarde par ce procédé vicieux, la reproduction des algues. Il faut donc renoncer à arracher le sart, même le défendre, et se borner à le couper.

Mais il n'est pas indifférent de le couper de telle ou telle manière. Il est essentiel d'observer que les feuilles ou frondes des algues, ne repoussent pas directement des crampons ou racines dans la plupart ; mais seulement de la tige, ou de l'expansion qui en tient lieu, au-dessus de la première bifurcation, ou au-dessus d'un petit disque, par lequel passe

cette tige, que l'on observe dans quelques espèces de varecs à quelques pouces au-dessus des crampons.

Conséquemment, en coupant le sart au raz de la racine, on le fait périr. Il faut donc encore renoncer à cette pratique (qui est à la vérité moins nuisible que l'arrachement, puisqu'elle n'attaque pas l'enduit), et faire sentir aux cultivateurs combien il est de leur intérêt de couper le sart à quelques pouces au dessus de la racine, s'ils veulent se ménager de belles récoltes subséquentes.

On ne doit également pas couper le sart en toute saison; en y procédant avec méthode, on peut faire annuellement deux coupes, et ménager les semences qui doivent se répandre sur les rochers environnans.

Les varecs fructifient pendant presque toute l'année, quand ils ont acquis tout leur développement; cet accroissement est assez prompt, lorsque la plante est à sa deuxième année, que sa tige est forte, et qu'elle n'a pas été coupée trop court.

Les époques qui paroissent les plus favorables et qui sont adoptées par ceux des habitans des côtes qui entendent leur intérêt, sont aux grandes marées des mois de mars et de septembre; en les coupant plus souvent, on épuise la plante, elle languit, ne donne pas de semences, se rabougrit ou périt.

Les *zostères* forment sur les sables vaseux de certaines plages, des prairies très-étendues, et du plus beau vert; ces plantes peuvent être employées utilement à divers usages, et doivent attirer l'attention des cultivateurs.

Comme les plantes qui forment ces prairies sous-marines sont serrées les unes contre les autres, et se rapprochent de

la ligne verticale, tant qu'elles sont soutenues par les eaux de la mer, on pourroit facilement les faucher, lorsque le sol est encore recouvert de quinze à dix-huit pouces d'eau; tandis qu'une partie des travailleurs faucheroit, l'autre pourroit tirer à terre, avec des rateaux de bois, les zostères coupées. On essayeroit vainement de les faucher à sec, parce qu'elles sont alors couchées sur le sol; mais, dans ce cas, on peut les couper à la faucille.

Cette dernière méthode n'est pas si favorable, quoique généralement adoptée, en ce que les plantes coupées se trouvant salies par la vase sur laquelle elles reposent, ne peuvent être employées que comme engrais; la faux d'ailleurs économiseroit beaucoup de travail et de temps, et sous ces différens rapports seroit préférable.

CINQUIÈME PARTIE.

Utilité des plantes marines.

Rien n'est inutile dans la nature; tout est lié et subordonné dans l'harmonie universelle; on a successivement reconnu dans quelques plantes marines, ainsi que dans les terrestres, des propriétés qui les rendent propres aux arts chimiques, manufacturiers, et à la médecine.

La matière médicale s'est enrichie aux dépens de cette famille, de plusieurs médicamens propres à soulager les infirmités sans nombre qui viennent assaillir notre existence.

Des nations entières se nourrissent de quelques espèces d'algues.

Celles-ci et plusieurs autres plantes de la même famille,

sont recherchées des animaux domestiques, et leur fournissent un aliment aussi sain que savoureux.

L'économie rurale tire de grands avantages de l'emploi de la plupart de ces productions.

On doit espérer que de nouvelles recherches ameneront de nouvelles connoissances sur cette partie de la science.

Sous ces différens rapports, l'étude des plantes marines offre encore un grand intérêt, et peut ouvrir une nouvelle carrière à l'industrie et au commerce des habitans des bords de la mer.

Les chimistes modernes ont découvert dans les cendres des varecs, un nouveau principe qu'ils nomment yode, qui trouvera sans doute par la suite son emploi dans les arts.

On retire encore des mêmes cendres, par la lixiviation et la cristallisation, du muriate de soude ou sel marin, du sulfate de soude ou sel de glauber, du sulfate de magnésie ou sel d'epsum, du carbonate de soude, des muriates de chaux, de potasse, etc.; et par l'évaporation jusqu'à siccité de la lessive et des eaux mères, les mêmes sels, un peu de carbonate de potasse, etc. à l'état sec ou salin, et de l'ammoniac.

Dans plusieurs départemens littoraux, les habitans après avoir coupé et recueilli sur la côte les grandes espèces de sart, les font sécher au soleil; ils en forment des mulons ou *barges*, pour en fabriquer de la soude dite de varec.

Pour opérer cette fabrication ils établissent auprès de leur barge de sart ou gouëmon (1) des fosses de huit pieds de long,

---

(1) La méthode que j'indique est celle suivie sur les côtes de la Vendée, et particulièrement à l'île de Noirmoutier.

sur dix-huit pouces de large, et autant de profondeur, autant que possible dans la direction du vent régnant; cette fosse est revêtue dans le fond de pierres siliceuses qui ne décrépitent pas au feu; les parois sont formées d'un mur de pierres pareilles placées les unes au-dessus des autres, sans chaux ni ciment; ils ont des barreaux d'argile cuite, ou à défaut des pierres longues et étroites, qu'ils placent transversalement en forme de grilles, à trois ou quatre pouces de distance l'une de l'autre sur toute la longueur du dessus du fourneau ou fosse.

Ils se munissent d'une palette ou fourgon de fer, d'un ringard de même métal et d'une fourche ordinaire, dont ils se servent pour prendre le sart et le jeter sur la fosse.

Tout étant ainsi préparé, ils commencent le travail; ils étendent sur les grilles une couche épaisse de sart bien sec, ils y mettent le feu par le côté du vent, et l'alimentent par de nouvelles couches de varecs, à mesure que les premières se consument, et jusqu'à ce que les cendres qui sont tombées entre les barreaux ayent rempli la fosse, ce qui nécessite sept à huit heures de travail.

Alors ils jettent à la fois une assez grande quantité de varecs bien secs, sur la fournaise, pour donner le coup de feu.

Lorsque les cendres commencent à entrer en fusion à la surface, ils découvrent le bout au vent du fourneau, et remuent la matière embrasée avec le ringard ou la palette, jusqu'à ce que la fonte ait acquis la consistance d'une pâte homogène dans toutes les parties de la fosse. Alors ils éteignent le feu, battent cette pâte avec des battoirs de bois, ou avec des pierres plates, pour la rendre plus dense, ils la recouvrent

de lourdes pierres, et d'une couple de pieds de sable, pour que la matière se recuise et refroidisse lentement; un seul homme suffit ordinairement pour conduire la cuite jusqu'à cet état.

Après quelques jours, ou lorsqu'ils jugent que la matière est entièrement froide, ils démolissent la fosse, après avoir ôté tout ce qui la recouvroit; ils enlèvent la masse de soude autant que possible dans un seul bloc et la transportent à l'abri de l'humidité, pour la livrer au commerce. Cette substance se vend ordinairement de vingt-cinq à quarante francs le millier métrique.

Dans cet état cette masse est d'un gris noirâtre, lorsqu'elle n'est pas frittée par un feu trop ardent. Elle devient plus blanche à l'extérieur, à mesure que l'alcali se combine avec l'acide carbonique.

Il est aisé de s'apercevoir que les procédés de cette fabrication sont susceptibles de perfectionnement, et pourroient donner des résultats plus avantageux.

La cendre de varec contient à peine six pour cent de soude sèche, mais elle donne souvent plus du tiers de son poids de sel marin à l'état sec; des sulfates de soude et de magnésie, de l'yode, de la silice, du charbon, du sulfure ammoniacal et de soude et de l'acide carbonique, lorsqu'elle est vieille fabriquée; la soude pure et caustique passe alors à l'état de carbonate de soude.

Les savonniers n'emploient pas la soude de varec, parce qu'elle donne aux savons et surtout aux lessives, une odeur d'hydro-sulfure insoûtenable. Ils pourroient pourtant en tirer parti comme soude salée, après avoir précipité le sul-

fure combiné à l'alcali dans les lessives, par le moyen du plombate de soude, ou oxiplombure de quelques chimistes.

Elle est très-recherchée des verriers, surtout depuis que le sel marin est renchéri et assujetti aux droits de douanes; ils en font une très-grande consommation. Nantes et Bordeaux achètent annuellement tout ce qui se fabrique dans la Vendée.

Quelques teinturiers commencent aussi à l'employer avec succès (1).

Les cendres de varec employées comme combustibles, donnent à peu près les mêmes principes que la soude de varec, et peuvent servir aux mêmes usages pour les verreries, etc. Il suffit de les garantir de l'humidité qu'elles attirent facilement en raison du sel marin qu'elles contiennent.

En médecine on emploie fréquemment la mousse de Corse comme anthelmintique; celle du commerce ne doit sa répu-

---

(1) Je ne laisserai pas échapper l'occasion de parler des autres plantes qui produisent de la soude, et qui pourroient être cultivées avec avantage dans les lais de mer nommés *mysotes* dans l'Aunis. Plusieurs y croissent déjà spontanément, et je suis persuadé que la plupart y réussiroient, même la *salsola sativa*, qui produit la soude d'Alicante ou barille, si estimée, toujours chère, que les savonniers préféreront toujours aux soudes factices extraites du sel marin, parce que celles-ci laissent souvent sur le manteau du savon des taches roussâtres qui nuisent à la vente, et que la madrure ou marbrure des savons fins n'est jamais aussi belle qu'avec la barille.

La fabrication de cette soude, ainsi que celle des bourdes que l'on fabrique sur les côtes de la Méditerranée, est la même que celle des varecs, et ne demande pas, au besoin, des usines plus recherchées ni plus dispendieuses.

Toutes les plantes avec lesquelles on fait, dans le midi de la France, la soude nommée *bourde*, sont susceptibles de très-bien réussir dans nos mysotes, telles que les *salsola* soda, kali, tragus, prostrata; les *salicornia* herbacea, fruticosa; les *chenopodium* maritimum, fruticosum, hirsutum; les *statice* limonium, auriculæ-

tation qu'au varec vermifuge, *fucus helminthocorton* (1). Il y entre au plus pour les deux tiers du poids, l'autre tiers est composé d'un mélange de petites espèces de céramiums, de varecs, de polypiers flexibles et pierreux, de coquilles, de sable, etc., ramassés sans choix sur les rivages, et qui en augmentant le poids de la substance en diminuent la qualité.

Les *diatoma rigidum* et *flocculosum* ont aussi été conseillés comme vermifuges, mais ce sont des productions animales qui ne doivent pas plus trouver place ici que les corallines, les sertulaires, etc.

Sur les côtes d'Angleterre et d'Irlande on fait usage en topique des ulves digitée, bulbeuse, fougère, sucrée, etc., comme émollient, comme fondant, et surtout comme résolutif. Les tubercules des zostères, brûlés et réduits en poudre, ont été considérés comme anti-scrophuleux. Quelques autres espèces ont été indiquées comme astringentes, fébrifuges, purgatives, diurétiques, etc.

---

folia, bellidiflora, reticulata; les *atriplex* pertulacoïdes, pedunculata, etc.

Les plantes tirées des genres *salsola* et *salicornia* sont celles qui donnent la meilleure bourde. Les savonniers la nomment *soude salée*. Elle leur sert pour *relarguer* ou concentrer le savon en cuisson. Les verriers la préféreroient certainement à celle de varec, et la paieroient plus cher, en raison de ce qu'elle contient jusqu'à quinze pour cent d'alcali pur, avec à peu près la même proportion de sel marin et de sulfate de soude que celle de varec.

Cette culture et cette fabrication pourroient devenir une ressource commerciale très-précieuse pour les communes situées dans le golfe de l'Aiguillon (qui est à peu de distance de la Rochelle), telles que celles d'Esnandes, Charon, Saint-Michel-en-l'Herme, l'Aiguillon, etc.; elles en trouveroient facilement le débouché.

(1) Ce varec est très-rare sur les rochers de ce département. Je l'ai trouvé sur ceux de Chatelaillon.

Les différentes modifications des principes qui constituent les plantes marines, doivent nécessairement apporter quelques changemens dans leurs propriétés; mais en général, ces plantes n'ont pas soutenu la réputation des vertus que quelques praticiens ont cru y reconnoître.

Les vésicules des algues contiennent de l'azote et de l'oxigène, dans des proportions différentes, suivant qu'elles sont exposées à l'action, ou à l'abri de l'action de l'air et de la lumière.

Les femmes de plusieurs pays emploient comme cosmétique les préparations de quelques espèces exotiques, pour imiter le coloris de la jeunesse et de la santé.

Les plantes marines, soit ramassées sur le rivage, soit coupées sur les rochers de la côte, fournissent en général un fort bon engrais, lorsqu'on sait s'en servir à propos. On les emploie fraîchement recueillies ou putréfiées; dans les deux cas elles agissent sur le sol par leurs principes salés et alcalins combinés avec leur substance mucilagineuse qui les rendent très-dissolubles à l'eau douce. On préfère, dans la Vendée, les employer nouvellement récoltées, parce qu'elles donnent alors plus de sels propres à la végétation, et qu'elles réunissent à cet avantage, celui non moins intéressant de faire périr certaines espèces de limaçons, de limaces, et les larves de plusieurs insectes coléoptères et diptères qui dévorent les récoltes (1).

(1) La vase noire (qui se distingue de la jaune ou brune, nommée *terre de Brie* dans l'Aunis) déposée sur les rivages de la mer peut encore servir avantageusement à amender les terres et à détruire les petits animaux indiqués ci-dessus. Elle est composée en grande partie de substances animales et végétales en décomposition,

C'est par le moyen de cet engrais qu'à l'île de Noirmoutier, les terres, quoique sablonneuses et arides, ne se reposent jamais, et produisent chaque année des céréales.

De trois ans en trois ans, les cultivateurs couvrent leurs champs d'une couche de gouëmon ou sart nouvellement recueilli, et l'enterrent à la pelle.

La première année ils sèment de l'orge, la seconde du seigle et la troisième (après avoir jetté sur la terre un peu de fumier d'écurie, ou des cendres de varecs) ils sèment du froment. Rarement leur récolte manque, leurs grains sont beaux, bien nourris, et très-estimés à Nantes et à Bordeaux où l'on exporte l'excédent de la consommation des habitans de l'île.

Cet engrais ne convient pas également à la vigne; il communique au vin ainsi qu'à l'eau-de-vie un goût particulier qui n'est rien moins qu'agréable ; les cendres de varecs réussissent mieux pour cette culture, et n'ont pas les mêmes inconvéniens.

Les habitans des côtes de la Vendée (lesquelles sont en grande partie couvertes de dunes), ne se chauffent presque qu'avec ces plantes desséchées au soleil. Ils tirent parti de leurs cendres comme engrais, ou les vendent à des marchands qui viennent annuellement les acheter sur les côtes, ou les échanger contre du bois.

Plusieurs plantes marines qui contiennent une gélatine végé-

---

mélangées avec plus ou moins de sable fin, quartzeux ou calcaire, suivant les lieux, et suivant la nature des rochers voisins.

Cette vase contient beaucoup de parties salines favorables à la végétation. Je me suis assuré, par divers essais, qu'elle convient à presque toutes les cultures La plus noire est la meilleure.

tale, plus ou moins sucrée, peuvent servir d'aliment aux hommes; les habitans des côtes de l'Irlande, de l'Écosse, de la Norwège, et de plusieurs autres contrées maritimes du Nord, s'en nourrissent pendant la saison où la pêche est impossible ou infructueuse; ce sont particulièrement les *ulves* ombiliquée, pourpre, laitue, lancéolée, ruban, ciliée, palmée, comestible; elles sont toutes très-communes sur les côtes ou les rivages de l'Aunis.

D'autres *ulves* jointes aux précédentes sont recherchées des animaux domestiques, qui en paroissent très-friands; ce sont les *ulves* sucrée, crépue, digitée, bulbeuse, etc.; elles peuvent au besoin être utilement employées comme fourrage vert.

Une quantité prodigieuse de poissons, d'amphibies, de mollusques, crustacés, rayonnés, etc., qui s'en nourrissent, y trouvent un asile propre à les soustraire à la voracité de leurs ennemis.

C'est avec quelques espèces exotiques, que les hirondelles de Java composent leurs nids, connus des Européens sous le nom de nids d'alcions, mets très-recherché des Chinois et des Indiens, et qui est exclusivement réservé pour la table des riches.

Les zostères (très-communes aux îles de Rhé et de Noirmoutier), outre qu'elles peuvent fournir un bon engrais, peuvent encore, étant coupées, dessalées, et bien desséchées, donner une bonne litière aux bestiaux; elles servent encore (particulièrement en Hollande) à la construction des digues, et elles sont préférées, pour cet usage, à toutes les autres plantes marines, parce qu'elles

ne sont pas, comme les varecs et les ulves, solubles dans l'eau douce.

Elles remplacent avec avantage le foin et la paille pour l'emballage des objets casuels, tels que verreries, fayences, porcelaines, phioles d'eau de Cologne, etc.

Sur les côtes de la mer Baltique on se sert de ces plantes bien dessalées dans l'eau douce et séchées avec soin, pour confectionner des sommiers et matelas très-élastiques.

Dans le nord, les habitans des bords de la mer couvrent leurs maisons avec de nombreuses couches de zostères; ils les préfèrent, pour cet usage, aux chaumes des graminées qui pourrissent plus vite, et sont plus facilement perméables à l'eau; tous les cinq ou six ans ils enlèvent la couche supérieure et la remplacent par des zostères préparées à cet effet; par cette méthode les couches inférieures peuvent rester saines pendant un siècle.

Les algues marines ne doivent pas être coupées partout où l'on a le dessein de conserver les rochers qui garantissent quelque point important de la côte; elles amortissent l'effort des vagues, et retardent la destruction des rochers. On peut, lorsqu'elles n'y croissent pas assez abondamment, en mettre des couches épaisses, ou en former des chaussées, en avant des parties que l'on veut préserver de la fureur des flots agités par les tempêtes.

Elles sont d'excellens hygromètres (particulièrement les grandes espèces d'ulves), lorsqu'elles ont été desséchées, sans avoir été trempées dans l'eau douce.

Enfin elles indiquent aux navigateurs certaines latitudes, le voisinage des terres, et quelquefois les bas fonds.

ÉCHELLE DES MARÉES
pour le département de la Charente-Inférieure.

Pieds.

10
5

Hautes mers.
- Maximum d'élévation.....
- Moyennes de vives eaux... 0
- Moyennes de mortes eaux...

5
10

Basses mers.
- Moyennes de mortes eaux.
- Moyennes de vives eaux... 15
- Maximum d'abaissement...

20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
100

TABLEAU des Zônes qu'habitent ordinairement les Plantes marines du golfe de Gascogne.

1re. Zône, d'un pied au-dessus de zéro, à 20 pieds au-dessous. Les *ulves* comprimée, var. *a b*, intestinale, ventrue, laitue var. *a*; les *varecs* pygmée, amphibie, etc.

2e. Zône, de 5 pieds à 30. Les *ulves* articulée, Nostoch, en bulles, fistuleuse, laitue. var B, ombiliquée, lancéolée, pourpre, ruban, tortillée, dentelée, bifurquée, crépue, queue de paon, en éventail; les *varecs* vésiculeux, spiral, cornu, dentelé, en gouttière, en gazon, déchiré, hybride, très-long, pinnatifide, vert, petit arbre, nivelé, très-menu, conferve; les *céramiums* éponge, des rochers, de Mertens, en pinceau, pédicellé, varec, noueux, grêle, fil de lin; les *zostères* marine, méditerranéenne; les *diatomes* roide, en floccons, etc.

3me. Zône, de 15 à 35 pieds. Les *ulves* annulaire, palmée, interrompue, en langue, polypode, caulescente; les *varecs* à long fruit, lombric, bifurqué, bruyère, barbu, aurone, vermiculaire, de Norwège, obtus, asperge, de Wigh, à verrues, vermifuges; les *céramiums* à filets simples, casuarina, digité, rose, bisse, courbé, allongé, changeant, en forceps, lacet, capillaire, en paquet, élégant, etc.

4me. Zône, de 20 à 40 pieds. Les *ulves* fougère, sucrée, digitée, bulbeuse, ciliée, comestible; les *varecs* à nœuds, raisin, fourchu, cilié, ailé, écarlate, plumeux, corné, coriace, à aiguillons, kali, à feuilles épaisses, plié; les *céramiums* verticillé, à feuilles de prêle, soyeux, en balai, etc.

5me. Zône, de 30 à 60 pieds. Les *varecs* à siliques, var. *a*, pourpre, en languette, minium, pistillé, aplati; les *céramiums* écarlate, égagropile, etc.

6me. Zône, de 40 à 100 pieds. Les *varecs* aplati, var. *b*, à siliques, var. B, courroie, sanguin, fibreux, corne de cerf, etc., et l'ulve cotonneuse, qui est un polypier.

Nota. Voyez, pour la description de chaque plante, sa synonymie, et les planches des auteurs qui les ont figurées, particulièrement la dernière édition de la *Flore française* de Lamarck et de Candole, les *Fascicules* de Lamouroux, et la *Cryptogamie complète* de Jolyclerc sur Linné et Gmelin.

Dernière limite du règne végétal.